

車体整備の高度化・活性化に向けた対応  
(平成28年度とりまとめ)

平成29年5月

車体整備の高度化・活性化に向けた勉強会

## 目次

1. はじめに ～平成28年度とりまとめ～	3
2. 中間報告まとめに対する対応	3
機材（設備）・技術面での対応	3
高度化に向けた人材面での対応	6
車体整備認証制度	7
高度化に向けた優良な工場の見える化等	8
3. おわりに ～実現に向けた今後の進め方～	10
4. 今後のスケジュール	11

## 1. はじめに ～平成28年度とりまとめ～

「車体整備の高度化・活性化に向けた勉強会」（以下、「勉強会」という。）については、日本自動車車体整備協同組合連合会（以下、「日車協連」という。）、日本自動車補修溶接協会（以下、「JARWA」という。）並びに国土交通省自動車局整備課を構成メンバーとして平成26年11月から検討を開始し、平成27年5月に勉強会の方向性を定めるための「中間とりまとめ」を行ったところである。

勉強会開催の背景には、近年、ABS、被害軽減ブレーキや横滑り防止装置等の予防安全装置の採用や、EV、HEVやアイドリングストップ等の環境・省エネのための装備など、自動車への新技術の採用が目覚ましいことがある。いずれも電子的に単独又は相互の関連性をもって制御されており、車体補修に伴う各種センサー類の取り付け、取り外しに当たって、スキャンツールを使用することが必須となるケースが増えてきている。

また、衝突安全性能を確保しつつ省エネルギーを実現するため、強度が高く軽量の超高張力鋼板等の材料が主要骨格に採用され、車体補修の際には対応できるスポット溶接機や材料の特性に配慮した接合方法が必要となり、さらに、アルミをボンネット等に多数使用した自動車の出現など、車体整備を取り巻く環境は、著しい変化を遂げている。

このため、車体整備においては、このような新技術に関連した各種センサーの取り外し、取り付けが頻繁に行われ、新素材に適した溶接を行う必要があることから、これら新技術・新素材に対応した設備が必要となり、また、整備作業を行う車体整備士等は十分な知識が必要である。

中間とりまとめ以降、具体的な対応方策を実施するため、更に勉強会を開催し、日車協連の自主認定基準やJARWAによる溶接条件の情報開示等について議論を進めて、その結果、今後、車体整備の高度化・活性化を図るための基本的な取組の方向性を以下のとおり示すこととした。

## 2. 中間報告まとめに対する対応

### 機材（設備）・技術面での対応

#### (1) スキャンツールの活用

- 車体整備作業に伴い、各種の安全装置などの初期化や再設定のためにスキャンツールの導入を推進することが必要である。

(検討結果)

EV、HEV等の次世代自動車や衝突被害軽減ブレーキ等の先進安全技術を搭載した車両が増加してきているが、これら新技術を搭載している車両には、各種センサー等が通信しながら、安全装置等を作動させるほか、車両の状態や装置故障（不具合）を検知して、記憶媒体に記録するとともに、運転者等へ警報する仕組み（OBD：車載故障診断装置）を搭載している。

このように、故障等の情報は記憶媒体に記録されるので、故障により部品交換等を実施した際には、スキャンツール（外部診断機）を車両に接続して、これらの故障コード等を削除するなどの付随作業が必要であるばかりか、部品交換後の初期設定等が必要な場合もある。

例えば、輸入車はエアバッグ交換時に故障コードが記録されるので、交換後に故障コードを消去しないと、エアバッグが正常に作動しなくなってしまうものもある。また、ESC（横滑り防止装置）の機能を回復させる場合には、ハンドルとタイヤの位置関係を学習（初期設定）させる必要があるなど、スキャンツールを使用せずには修理が完了せず安全装置の機能維持ができない結果となってしまう。

また、スポット溶接機を使用するケースでは、高電流による影響が懸念されるため、センサー類のコネクタを外すことになるが、修理後にスキャンツールを接続して確認すると、コネクタの接続忘れを見つけることができ、確実な作業の実施に大いに活用することができる。

このように、車体整備においても、スキャンツールは欠くことのできないツールであり、車体整備の現場にスキャンツールの導入を進める必要がある。

なお、スキャンツール購入に当たっての機種選定は、各自動車メーカーの専用スキャンツールは多機能であるが、各自動車メーカーの機種を全て備えることが困難な場合は、一定の機能を有した汎用スキャンツールの活用も可能である。汎用スキャンツールについては、今後、国土交通省が開催している「自動車整備の高度化検討会」により、自動車メーカーからの情報開示範囲が拡大されることとなっている。

(2) 超高張力鋼板の補修溶接

- 超高張力鋼板の補修溶接のため、「適切な性能のスポット溶接機」「溶接条件」「適切なプラグ溶接」等の技術情報を入手して実施することが必要である。

(検討結果)

各自動車メーカーは、燃費向上のため軽量化を図りつつ衝突安全性能を確保するため、強度が高く軽量の超高張力鋼板を使用した車両を開発し、市場へ順次導入している。

この超高張力鋼板は、熱感受性が非常に高いことから、熱修正や溶接を伴う半裁交換を行うと、修理後の車体の衝突安全性能を著しく低下させる可能性があり、自動車メーカーはこの作業を原則禁止している。また、超高張力鋼板部品の交換を行う際の補修溶接については接合品質が上位で安定するスポット溶接を自動車メーカーは案内している。

なお、超高張力鋼板部品の交換を行う際の補修溶接については、一般的な軟鋼の溶接とは異なり、高加圧力・大電流の専用のスポット溶接機等を用い、加圧力や電流値等の溶接条件が整わないと、十分な溶接強度を確保できないため、「適切な性能のスポット溶接機」の購入と、作業に当たっては「溶接条件」等の技術情報を入手して、作業を実施することが重要となる。やむを得ず、超高張力鋼板のプラグ溶接を行う場合、安全な車体整備を行う有資格者として知識・技術を習得する必要がある。

この「適切な性能のスポット溶接機」の機種選定については、JARWAの持つ溶接機性能試験データを活用するなど、各溶接機の溶接能力を考慮し選定を行う必要があり、また、「溶接条件」等の技術情報については、自動車メーカーが情報を開示する傾向にあり、JARWAにおいて各溶接機別の情報入手が可能となっている。

ただし、現在、超高張力鋼板を採用し、大ダメージを受けた車両の修理入庫台数は少ないことから、スポット溶接機を保有する事業者間での連携体制を構築するなどの対応策も今後検討するものとする。

### (3) 技術情報の入手

- ▶ 自動車のボディー修理書等の詳細な技術情報については、車体整備事業者が適切に入手できる環境整備が必要である。

(検討結果)

修復する自動車のボディー修理書等の詳細な技術情報の入手については、引き続き日車協連として自動車メーカー各社から情報を収集して会員に提供するべく自工会等と調整するとともに、入手した情報の会員との共有については、スキルレポートの拡充又は日整連のFAINESの活用若しくは日車協連のHPへの掲載など、会員各社が使いやすい環境整備を行う必要がある。

#### (4) VOC対策

- VOC対策については、目標は達成されているところであり、継続的な取組を進めていくことが重要である。

##### (検討結果)

大気汚染防止法の改正により、平成16年からVOC（揮発性有機化合物：Volatile Organic Compoundの略称）排出規制が導入され、さらに、労働安全衛生法の改正により、平成25年からVOCによる作業者の健康被害を考慮した排出規制が導入されており、VOC排出が少ない水性塗料への切り替え等の対応も今後重要になってくる。

水性塗料は、塗料が乾燥するまでの温度管理や粉塵対策が重要であり、塗装ブース等の導入など、大規模な設備投資を伴うことになる。

一方で、経済産業省より示された自主行動計画では、平成12年度を基準年度として平成22年度までに30%削減を目標としていたが、この目標は達成されているところであり、継続的な取組を進めていくことが重要である。

#### 高度化に向けた人材面での対応

#### (1) 車体整備士資格の活用

- 自動車技術の高度化に対応していくため、車体整備士の増加を図るとともに、統一したカリキュラムや研修実施体制を構築し、車体整備士資格保有者の継続教育を実施することとする。

##### (検討結果)

車体整備士の資格合格者は、ここ数年はほぼ横ばいで推移しているものの、資格保有の優位性等のメリットが乏しいため、資格取得に消極的な傾向がある。

一方、車体整備士としての技能を習得するための教科書については、高度化している自動車技術を網羅しておらず、陳腐化した古い内容であったため、平成27年12月に日車協連が主体となって、高度化技術に対応した教科書の改訂を行った。今後、継続的に内容が充実・強化された教科書を活用した高度化技術に対応できる車体整備士を増やしていく必要がある。

車体整備士資格を保有する者への再教育については、現在、車体整備士として必要な基本的な従来型技能に関する内容のみで、自動車の電子化の

進展や超高張力鋼板の普及など、資格取得後の最新自動車技術の変化に対応する（レベルアップ）内容は含まれておらず、各単組レベルで任意に開催されている研修でカバーされている状況であることから、今後は、各単組レベルで教材や研修資料を収集して研修を実施するのではなく、日車協連として統一したカリキュラムや研修実施体制を構築し、車体整備士資格保有者の継続教育を実施する必要がある。

このため、日車協連では平成29年4月から、自動車の電子化の進展に対応した「高度化車体整備技能講習（国交省後援）」を開始し、平成30年度に向けて、進化する鋼板に対応する溶接技術に関する高度化車体整備技能講習に関するカリキュラムの作成に着手することとしている。

この他、アーク溶接に係る研修については、JARWAが平成29年度から研修スキームを構築し、再来年度から実施することとしている。アーク溶接はスポット溶接と比較して人のスキルに頼る部分が多く、溶接品質のばらつきが発生することがあるため、アーク溶接の技能を向上することも重要であることから、当該研修についても注視する必要がある。

#### 車体整備認証制度

- ▶ 車体整備認証制度の創設については、現状では十分な事故データが収集されていないため、引き続き事故データの収集作業を継続する。

（検討結果）

平成23年3月に、日車協連から国土交通大臣あてに請願があった車体整備認証制度の創設については、新たに事業参入規制を設ける規制強化であるため、その検討に当たっては、事故等の実態に基づいて制度導入の必要性を明らかにしなければならない。

しかしながら、現状では十分な事故データが収集されておらず、引き続き事故データの収集作業を継続することが必要である。

#### 高度化に向けた優良な工場の見える化等

##### (1) 優良な工場の見える化

- ▶ 優良な工場の見える化については、優良認定事業場や日車協連推奨工場などを対象とし、新たに「スーパーハイテン対応

スポット溶接機設置事業場」(仮称)、「汎用スキャンツール設置事業場」(仮称)及び「高度化車体整備技能講習修了者」(仮称)として各々個別に日車協連として自動車ユーザー等に明示する取り組みを平成27年度に開始する。また、平成28年度以降は取り組みの状況を踏まえ、各般に渡り高度化への取り組みが進められている工場の見える化のあり方について検討を進める。

(検討結果)

自動車技術の変化に対応して安全・安心な車体整備を確保するためには、スポット溶接機やスキャンツール等の高度化対応設備の導入や高度化された自動車にこれら設備を適切に使用できる高度化対応技能を有する人材を育成することが必要であるが、このような、高度化に対応した設備・人材を保有する優良な車体整備工場の見える化をして、ユーザー、中古自動車販売事業者、一般整備事業者等が、容易に判別し選択できるよう環境を整えることが必要である。

このため、日車協連では、「先進安全自動車対応 優良車体整備事業者」(自主認定制度)として、自動車ユーザー等に明示する取り組みを平成29年度に開始し、要件に合致する高度化に対応した設備・人材を保有する優良な車体整備工場に対して認定を行うこととしている(下表参照)。

認定要件	先進安全自動車対応 優良車体整備事業者
事業者要件	国土交通省優良自動車整備事業者である特殊整備工場認定「車体整備作業(一種又は二種)」又は日車協連の推奨工場であって、分解整備事業の認証を取得
設備要件	日車協連の保有機器審査委員会が認定した汎用スキャンツール、超高張力鋼板対応スポット溶接機を保有
人的要件	日車協連が実施する高度化車体整備技能講習を受講した自動車車体整備士が1名以上在籍
	高度化車体整備技能講習を毎年受講すること (平成29年度)スキャンツール技能講習 (平成30年度)新材料溶接作業講習(予定)

また、認定された車体整備事業者については、日車協連のホームページにて公表されるほか、当該事業者の事業場に認定の看板「先進安全自動車対応 優良車体整備事業者」が掲示される。



今後は、当該認定制度の利活用が進むようPR活動を行い、ユーザーの他、中古自動車販売事業者や一般整備事業者に対して認知度を上げる必要がある。

(2) 車体整備記録簿の活用

- 車体整備記録簿については、車体整備士が署名するものを基本とすることとし、車体整備事業場又は日車協連で一定期間保存する方向での取り組みを進める。

(検討結果)

車体整備事業者の中には、修理前、修理後、修理方法に関する記録を残し、一定期間保存しているケースがあるが、安全・安心な車体整備の実施を確保するためには、修理依頼者の要望に応じてこれらの記録を開示することが望まれる。修理履歴の情報はネガティブ情報であるためそのような記録を必要としないとの意見もあるが、一方、車体整備記録簿は確実に適正な修理が行われた証明としての付加価値となり得るため、日車協連の独自の取り組みとして作成された、車体整備記録簿については、現状での問題点等を明らかにして、必要なインセンティブのあり方を含め、その活用方策を検討する必要がある。

車体整備記録簿の記載内容としては、修理箇所や修理方法のほか、スキャンツールで確認した故障コード等の記入や写真の添付が求められると思慮され、ユーザーの他に、中古自動車販売事業者や一般整備事業者など利用者が必要とする内容を配慮し、必要最低限の記載事項は定める必要があると考える。

また、今後、転売等中古車市場での活用を考慮して、車体整備記録簿は事業場又は日車協連等第三者機関において一定期間保存し、問合せ等に対応できる体制整備が望ましい。この場合、車体整備記録簿が電子化されていると、将来的なトレーサビリティサービスに対応できるが、現時点では紙媒体の車体整備記録簿であっても良いこととする。なお、個人情報の取扱いについては、細心の注意が必要である。

### 3. おわりに ～実現に向けた今後の進め方～

平成 29 年度から、当勉強会の検討テーマであった日車協連の自主認定制度が開始され、また、見える化も合わせて実施されることから、高度化した自動車の車体整備に対応した車体整備事業者が増加し、また、ユーザー等が適切な車体整備事業者の選択を容易に行えるようになる。このため、日車協連は、自主認定についてユーザー等に対して認知度を高める必要があり、あわせて、コンプライアンス遵守は当然のことながら自主認定の信頼性の確保の観点からも認定事業者が適切に車体整備を実施しているかの確認も必要となる。今後も自動車の高度化は進むと想定されることから、技術進歩に応じ必要があれば認定要件の見直し等が望まれる。

なお、平成 29 年度に結果の出なかった残る課題の解決に対しては、引き続き検討を行い、また、対外的な利便性を向上させニーズに応える為にも自主認定の運用状況も把握しながら平成 29 年度以降も検討することとする。

さらに、本取組においては設備投資が前提となるため、国や都道府県等が実施している様々な補助金等を積極的に活用し、設備投資が困難な車体整備事業者等については、認定事業者との連携やグループ化等の方策を検討し、組織全体の活性化に配慮した対応策も検討していくこととする。

#### 4. 今後のスケジュール（参考）

平成29年4月	スキャンツール ・再教育修了者認定 ・スキャンツール認定機器の決定 自主認定制度開始
7月	車体整備記録簿の基本様式の検討 (様式決定までは自由様式として当該記録簿を交付)
下半期	超高張力鋼板等新素材に関する教育体制の検討 ・再教育教材の作成
平成30年	超高張力鋼板 ・再教育修了者認定 ・対応スポット溶接機の決定